8499805-Drehmoment-man_a 29.04.11 09:29 Seite 1

POWERFIX® Profi

LLAVE DINAMOMÉTRICA • SET CHIAVE DINAMOMETRICA

ES **LLAVE DINAMOMÉTRICA**
IT MT **SET CHIAVE DINAMOMETRICA**
GB MT **TORQUE WRENCH SET**
PT **CONJUNTO DE CHAVES DINAMOMÉTRICAS**
DE AT CH **DREHMOMENTSCHLÜSSEL-SET**

ES LLAVE DINAMOMÉTRICA

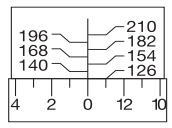
El uso reglamentario de la llave dinamométrica presupone la observación concienzuda de todas las indicaciones de seguridad e informaciones contenidas en estas instrucciones de manejo.
Todo uso diferente se considerará irreglamentario. La responsabilidad exclusiva por posibles daños a personas y/u objetos debido a un uso impropio deberá ser asumida por el propietario y el usuario.
La exactitud del momento de torsión en dirección de accionamiento es ± 4% del valor de la escala ajustado. La llave dinamométrica dispone de escalas de ajuste con unidades de medida europeas y norteamericanas. El botón en el centro de la carraca facilita la expulsión de las herramientas de vaso encajadas.

Contenido del maletín de la llave dinamométrica
- Llave dinamométrica
- Extensión 125 mm,
- 3 accesorios insertables de 17,19 y 21 mm

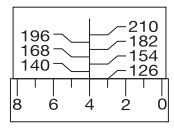
Indicaciones de seguridad
Antes de usar se han de controlar tanto el correcto ajuste del valor del momento de torsión como, también, el asiento seguro del accesorio utilizado y/o la herramienta de vaso. Aplique siempre la herramienta de tal modo que no pueda resbalarse de la unión a tornillo. De lo contrario, existe el peligro de daños a personas y/u objetos.
Se han de evitar de todas maneras errores en la transmisión de fuerza. Por eso, si es posible, no utilice uniones articuladas o extensiones. El aflojamiento de tornillos también es posible (gire para ello la pequeña palanca en la cabeza de la carraca hacia la izquierda – para apretar, a la posición derecha). Evite siempre exceder el par de apriete del valor máximo de la escala (por ejemplo, para desatornillar uniones atornilladas oxidadas). Una sobrecarga puede dañar la llave dinamométrica y, posiblemente, falsificar el valor del momento de torsión.
Las llaves dinamométricas son herramientas de precisión calibradas y han de tratarse con mucho cuidado. Por eso, evite influencias mecánicas, químicas o térmicas que excedan los esfuerzos del uso reglamentario. La llave dinamométrica nunca debe ser usada como herramienta de percusión (peligro de accidente y estropeo). Condiciones climáticas extremas, como por ejemplo frío, calor intenso o alta humedad del aire, pueden influir negativamente en la exactitud del momento de torsión.
Los accesorios adjuntos en el maletín están adaptados a la llave dinamométrica. Si utiliza accesorios o herramientas de vaso que no pertenezcan al volumen de entrega, tenga sumo cuidado de su tipo de acuerdo con las normas, así como de la correcta forma y tamaño para la unión con la atornilladura a apretar.
Igualmente se ha de observar la carga máxima admisible del accesorio o herramienta de vaso utilizada. Ésta puede ser inferior al momento de torsión alcanzable de la llave dinamométrica. El uso de herramientas especiales autofabricadas representa posiblemente una fuente de peligro inestimable. La negligencia puede causar daños a personas y/u objetos.

Ajuste de los pares de apriete deseados
Para los pares de apriete a aplicar se han de tener en cuenta las indicaciones específicas del fabricante de automóviles.
El ajuste mismo se efectúa en dos pasos de trabajo mediante las escalas dispuestas en el mando giratorio. La palanca de conmutación en la carraca está en la derecha.

A continuación, un ejemplo para 130 Nm (Newton-metro) y 9,0 Kg/m respectivamente:
Ejemplo 1
(margen de la escala 28 - 210 Nm)
Para alcanzar un valor de 130 Nm, ajuste primeramente el canto superior del mando giratorio a 126 Nm girando hacia la derecha. Al mismo tiempo, la posición 0 tiene que estar alineada exactamente con la línea central de la escala de ajuste (figura derecha).
Para el ajuste de precisión a 130 Nm se tiene que posicionar el '4' de la escala del mando giratorio en la línea central de la escala de ajuste, igualmente girando hacia la derecha (figura derecha).

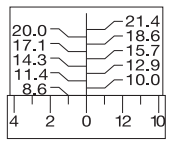


Ejemplo 1
Ajuste aproximado

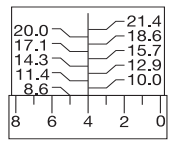


Ejemplo 1
Ajuste de precisión

Ejemplo 2
(margen de la escala 2,9 - 21,4 Kg/m)
Para alcanzar un valor de 9,0 kg/m, ajuste primeramente el canto superior del mando giratorio a 8,6 Kg/m girando hacia la derecha. Al mismo tiempo, la posición 0 tiene que estar alineada exactamente con la línea central de la escala de ajuste (figura derecha).
Para el ajuste de precisión a 9,0 Kg/m se tiene que posicionar el '4' de la escala del mando giratorio en la línea central de la escala de ajuste, igualmente girando hacia la derecha (figura derecha).



Ejemplo 2
Ajuste aproximado



Ejemplo 2
Ajuste de precisión

Después del ajuste de precisión y antes de usar, tiene que bloquear el mando giratorio girando hacia la derecha el botón de enclavamiento.
El momento en que se alcanza el par de apriete ajustado será señalizado acústicamente con un "clic" perceptible (momento de torsión automático). A continuación, no debe seguir accionando la llave de ninguna manera. La llave dinamométrica estará de nuevo lista para el servicio recién después de la liberación.

Indicaciones importantes
Es indispensable seguir las siguientes indicaciones. Sólo así podrá esperar un servicio a largo plazo y sin interrupciones de esta herramienta de precisión.
Antes de apretar los tornillos, compruebe si sus roscas están limpias y ligeramente aceitadas.
La llave dinamométrica debería ser utilizada básicamente de tal modo que el par de apriete deseado está aproximadamente en el centro de su margen de escala, en ningún caso en su límite superior. Después del uso, durante las pausas prolongadas, se ha de retroceder la llave al valor más bajo de la escala.
¡Ya que las piezas funcionales importantes de la llave dinamométrica están preengrasadas desde fábrica, se ha de prescindir de todas maneras de una limpieza con o en disolventes!

Tabla de conversión

kg	Nm
1	9.81
2	19.61
3	29.42
4	39.22
5	49.03
6	58.83
7	68.64
8	78.44
9	88.23
10	98.05
11	107.86
12	117.66
13	127.47
14	137.27
15	147.08
16	156.88
17	166.69
18	176.49
19	186.30
20	196.10
21	205.91
22	215.71
23	225.52
24	235.32
25	245.13
26	254.93
27	264.74
28	274.54
29	284.35
30	294.15
31	303.96
32	313.76
33	323.57
34	333.37
35	343.18
36	352.98
37	362.79
38	372.60
39	382.40
40	392.20
41	402.01

IT MT SET CHIAVE DINAMOMETRICA

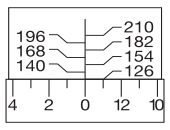
L'uso appropriato della chiave dinamometrica presuppone la scrupolosa osservanza di tutte le avvertenze sulla sicurezza e informazioni riportate in queste istruzioni per l'uso.
Ogni uso diverso viene considerato non appropriato. Di eventuali danni a persone e/o cose derivanti da un utilizzo non appropriato risponde esclusivamente l'utente.
Nella direzione della forza agente, la precisione dello scatto è ± 4% del valore della scala impostato. La chiave dinamometrica dispone di scale di regolazione con unità di misura europee e americane. Il pulsante al centro del cricchetto facilita l'espulsione dei dispositivi a innesto applicati.

Contenuto della scatola della chiave dinamometrica
- chiave dinamometrica
- prolunga125 mm,
- 3 dispositivi a innesto di 17,19 e 21 mm

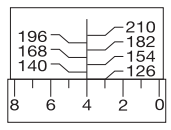
Avvertenze sulla sicurezza
Prima dell'uso controllare la correttezza dell'impostazione del valore di scatto e la saldezza del fissaggio dell'inserto e/o dispositivo di innesto usato. Applicare sempre l'utensile in modo che non possa scivolare dal collegamento a vite. In caso contrario esiste il pericolo di danni a persone e/o cose.
Evitare assolutamente errori della trasmissione della forza. Se possibile, non usare quindi collegamenti articolati o prolunghe. E' anche possibile svitare viti (a questo scopo spostare a sinistra la piccola leva sulla testa del cricchetto – per avvitare verso destra). Non superare mai il momento torcente del valore massimo della scala (p. es. per allentare collegamenti a vite arrugginiti). Un sovraccarico può danneggiare la chiave dinamometrica e falsare il valore di scatto.
Le chiavi dinamometriche sono utensili di precisione calibrati e devono quindi essere usate con la dovuta accortezza. Evitare perciò influssi meccanici, chimici o termici che esulano dalle sollecitazioni di un uso appropriato. La chiave dinamometrica non deve mai essere usata come attrezzo di percussione (pericolo di incidenti e danni). Condizioni climatiche estreme come, per esempio, freddo, calore o alta umidità dell'aria, possono influenzare negativamente la precisione dello scatto.
Gli accessori contenuti nella scatola sono adeguati alla chiave dinamometrica. In caso di utilizzo di inserti o dispositivi a innesto non compresi nel volume della fornitura, assicurarsi assolutamente che la loro esecuzione sia conforme alle norme e che la forma e le dimensioni siano adatte per il collegamento con il raccordo a vite da stringere.
Osservare altresì il carico massimo consentito degli inserti o dei dispositivi a innesto utilizzati, che può essere inferiore rispetto al momento di scatto raggiungibile della chiave dinamometrica. L'impiego di utensili speciali realizzati in proprio rappresenta una fonte di pericolo non valutabile. La leggerezza, in questo caso può causare danni a persone e/o cose.

Impostazione dei momenti torcenti desiderati
Per i momenti torcenti da applicare si devono considerare le indicazioni specifiche del produttore dell'auto.
La regolazione stessa avviene in due fasi lavorative in base alle scale che si trovano sull'impugnatura girevole. La leva di commutazione sul cricchetto si trova a destra.

Qui esempi per 130 Nm (newton metri) e 9,0 Kg/m:
Esempio 1
(estensione della scala 28-210 Nm)
Per ottenere un valore di 130 Nm, con una rotazione destrorsa impostare il bordo superiore dell'impugnatura girevole dapprima su 126 Nm. La posizione 0 deve essere allineata esattamente con la linea centrale della scala di regolazione (illustrazione a destra).
Per la regolazione di precisione su 130 Nm, sempre con una rotazione destrorsa posizionare il '4' della scala dell'impugnatura girevole sulla linea centrale della scala di regolazione (illustrazione a destra).

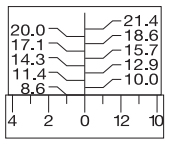


Esempio 1
Regolazione grossolana

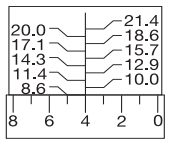


Esempio 1
Regolazione di precisione

Esempio 2
(estensione della scala 2,9 - 21,4 kg/m)
Per ottenere un valore di 9,0 kg/m, con una rotazione destrorsa impostare il bordo superiore dell'impugnatura girevole dapprima su 8,6 kg/m. La posizione 0 deve essere allineata esattamente con la linea centrale della scala di regolazione (illustrazione a destra).
Per la regolazione di precisione su 9,0 kg/m, sempre con una rotazione destrorsa posizionare il '4' della scala dell'impugnatura girevole sulla linea centrale della scala di regolazione (illustrazione a destra).



Esempio 2
Regolazione grossolana



Esempio 2
Regolazione di precisione

Dopo la regolazione di precisione e prima dell'uso, bloccare sempre l'impugnatura girevole con una rotazione destrorsa del pulsante di bloccaggio.
Il raggiungimento del momento torcente impostato viene segnalato acusticamente da un "clic" chiaramente udibile (scatto automatico). In seguito non azionare ulteriormente la chiave, che è di nuovo pronta per l'uso solo dopo il distacco.

Indicazioni importanti
Rispettare assolutamente le seguenti indicazioni. Solo così ci si può attendere un impiego duraturo e regolare di questo utensile di precisione.
Prima di stringere le viti assicurarsi che la loro filettatura sia priva di sporco e leggermente oliata.
Di principio, la chiave dinamometrica dovrebbe essere utilizzata in modo che il momento torcente desiderato si trovi all'incirca al centro della sua estensione di scala, mai sul suo limite superiore. Se si prevede un periodo di inutilizzo prolungato, dopo l'uso la chiave dovrebbe essere riportata sul valore più basso della scala.
Poiché le parti funzionali più importanti della chiave dinamometrica sono preingrassate dalla fabbrica, evitare assolutamente la pulizia con o in solventi!

GB MT TORQUE WRENCH SET

Reading all the safety guideline and information contained in these Operating Instructions is a prerequisite for using this torque wrench according to the regulations.
Any usage not complying with the information provided shall be regarded as not according with the regulations. The operator and user are solely responsible for any injury or damage caused by incorrect application.
The trigger accuracy is ± 4% of the set gauge value in the direction of actuation. The torque wrench has adjustment gauges with both European and American measuring units. The button in the centre of the ratchet makes ejecting the mounted insertable tools easier.

Contents of the torque wrench box
- Torque wrench
- 125 mm extension
- 3 inserts 17, 19 and 21 mm

Safety guidelines
Before use, check that the trigger value is adjusted correctly and that the insert and/or insertable tool is fitted securely.
Always apply the tool so that it cannot slip from the screw connection, otherwise people and objects will be set at risk.
Force transmission errors must be avoided. For this reason, use as few articulated links or extensions as possible. It is also possible to loosen screws using this product (switch the small lever on the ratchet head to the left - switch it to the right again to tighten screws). During this process, never exceed the maximum torque value on the gauge (for example when cutting rusted screw connections). Overload can damage the torque wrench and possibly generate an incorrect trigger value.
Torque wrenches are calibrated precision tools and should be treated gently. Therefore, avoid mechanical, chemical or thermal influences over and above the strains determined for correct usage. The torque wrench must never be used to hit objects (danger of accident or damage). Extreme climactic conditions such as cold, heat or high humidity may have a negative influence on the trigger accuracy.
The accessories delivered in the box are suitable for the torque wrench. When using inserts or insertable tools which are not included in the scope of delivery, you must ensure that they are standard designs and that they have the correct shape and size for connection with the screw connection to be tightened.
The maximum permitted load on the insert or insertable tool used must also be observed. These may be lower than the achievable release torque on the torque wrench. The use of specially produced tools may be a source of danger which is hard to assess. Thoughtless usage can lead to injury and/or to damage.

Setting the required torques
The specific information from the car manufacturers on the torques to be applied must be taken into account.
Adjustment is carried out in two work steps based on the gauge located in the rotating handle. The switch lever on the ratchet is turned to the right.

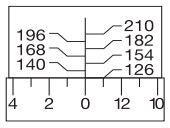
8499805-Drehmoment-man_a 29.04.11 09:29 Seite 2

Here are two examples: one for 130 Nm (Newton metres) and one for 9.0 kg/m:

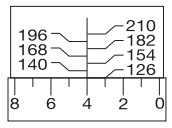
Example 1 (Gauge range 28-210 Nm)

In order to achieve a value of 130 Nm, first set the upper edge of the rotating handle to 126 Nm by turning it to the right. The 0 position must align exactly with the centre line on the adjustment gauge (see Fig. right).

For fine adjustment to 130 Nm, the ‚4' on the rotating handle should also be positioned by turning it to the right to the centre line on the adjustment gauge (see Fig. right).



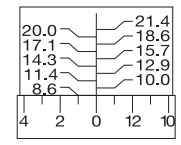
Example 1
Rough adjustment



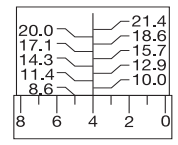
Example 1
Fine adjustment

Example 2
(Gauge range 2.9 - 21.4 kg/m)

In order to achieve a value of 9.0 kg/m, first set the upper edge of the rotating handle to 8.6 kg/m by turning it to the right. The 0 position must align exactly with the centre line on the adjustment gauge (see Fig. right).
For fine adjustment to 9.0 kg/m, the ‚4' on the rotating handle should also be positioned by turning it to the right to the centre line on the adjustment gauge (see Fig. right).
After fine adjustment and before each application, the rotating handle must be locked by turning the lock button to the right.
On reaching the set torque, the product clicks audibly (automatic trigger).
After this, do not continue to operate the wrench.
The torque wrench is not ready for use until it has been released again.



Example 2
Rough adjustment



Example 2
Fine adjustment

Important guidelines
The following guidelines must be taken into account. Only then can long-term, problem-free usage of the precision tool be expected.
Before tightening the screws, please check that their threads are free of dirt and lightly oiled.
Basically, the torque wrench should be used so that the required torque lies roughly in the centre of the gauge range; but never at its upper limit. During longer periods of non-use, the wrench should be reset to the lowest gauge value.
As the most important function components of the torque wrench are pre-greased at the site of manufacture, do not clean with or in solvents!

(PT) CONJUNTO DE CHAVES DINAMOMÉTRICAS

A utilização da chave dinamométrica para os fins previstos requer a observação exacta de todas as indicações de segurança e das informações contidas nestas instruções de manejo.
Qualquer aplicação diferente das especificadas, será considerada adversa aos fins previstos. Neste caso, os possíveis danos físicos e materiais serão da responsabilidade exclusiva da empresa exploradora ou do utilizador do produto.
No sentido de operação, a exactidão do disparo é de ± 4% do valor ajustado na escala. A chave dinamométrica possui escalas de ajuste nas unidades de medição europeia e americana. O botão no centro do roquete facilita a saída da ferramenta encaixada.

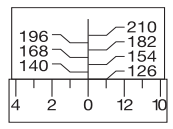
Conteúdo do kit da chave dinamométrica
- Chave dinamométrica
- Prolongamento de 125 mm,
- 3 adaptadores encaixáveis de 17, 19 e 21 mm

Indicações de segurança
Antes de utilizar, controlar o ajuste correcto do valor de disparo e o posicionamento seguro do adaptador utilizado e/ou ferramenta de encaixe. Utilizar sempre a ferramenta numa posição a partir da qual ela não possa escorregar do parafuso. Caso contrário, corre-se risco de danos físicos e/ou materiais.
É imprescindível evitar erros na transmissão da força. Por isso, sempre que for possível, não utilizar nenhuma união articulada, nem prolongamentos. A ferramenta também pode ser utilizada para desapertar parafusos (para isso, deslocar para a esquerda a pequena alavanca existente na cabeça do roquete; para apertar parafusos, posição à direita). Ao fazê-lo, no entanto, nunca ultrapassar o valor máximo do binário de aperto da escala (por exemplo, ao separar uniões aparafusadas enferrujadas). Uma sobrecarga pode danificar a chave dinamométrica e alterar o valor do disparo.
As chaves dinamométricas são ferramentas de precisão calibradas e, portanto, devem ser manuseadas com cuidado. Evitar influências mecânicas, químicas ou térmicas para além daquelas esperadas durante a utilização de acordo com os fins previstos. Nunca utilizar a chave dinamométrica como ferramenta de percussão (perigo de acidentes e avarias). As condições atmosféricas extremas, como frio, calor ou humidade excessiva, podem afectar a exactidão do disparo.
Os acessórios fornecidos com o produto, estão ajustados à chave dinamométrica. Aquando da utilização de acessórios e ferramentas de encaixe não fornecidos com o produto, ter em conta os seus respectivos modelos padronizados, assim como a forma e o tamanho correcto para a união a ser aparafusada.
Ter em conta também a carga máxima admissível do adaptador ou da ferramenta de encaixe utilizada. Ela pode ser inferior ao momento do disparo que se pode atingir da chave dinamométrica. A utilização de ferramentas especiais de fabrico próprio, representa possíveis riscos imprevisíveis. Neste caso, a negligência pode causar danos físicos e/ou materiais.

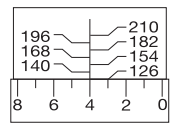
Ajuste dos binários de aperto desejados
Considerar os dados específicos do fabricante do automóvel aquando da aplicação dos binários de aperto.
O ajuste é feito em duas fases segundo a escala que se encontra no cabo rotativo. A alavanca de mudança no rquete fica à direita.

A seguir indica-se um exemplo para o ajuste a 130 Nm (Newton-metro) e 9,0 kg/m

Exemplo 1 (gama da escala: 28-210 Nm)
Para atingir o valor de 130 Nm, ajustar primeiro a borda superior do cabo rotativo em 126 Nm girando-o à direita. Ao fazê-lo, a posição "0" tem de ficar alinhada exactamente à linha central da escala de ajuste (figura à direita).
Para o ajuste de 130 Nm com precisão, posicionar o ‚4' da escala do cabo rotativo na linha central da escala de ajuste girando o cabo também à direita (figura à direita).



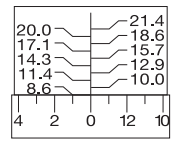
Exemplo 1
Ajuste aproximado



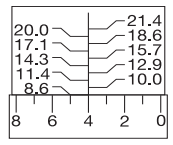
Exemplo 1
Ajuste de precisão

Exemplo 2 (gama da escala: 2,9 - 21,4 kg/m)
Para atingir o valor de 9,0 kg/m, ajustar primeiro a borda superior do cabo rotativo em 8,6 kg/m girando-o à direita. Ao fazê-lo, a posição "0" tem de ficar alinhada exactamente à linha central da escala de ajuste (figura à direita).

Para o ajuste de 9,0 kg/m com precisão, posicionar o ‚4' da escala do cabo rotativo na linha central da escala de ajuste girando o cabo também à direita (figura à direita).



Exemplo 2
Ajuste aproximado



Exemplo 2
Ajuste com precisão

Depois de se efectuar o ajuste com precisão e antes da aplicação, bloquear sempre o cabo rotativo, girando o botão de bloqueio.
Um sinal acústico (clic) nítido (disparo automático) será ouvido quando o binário de aperto ajustado for atingido. Depois disso, nunca continuar a manejar a chave. A chave dinamométrica estará pronta a utilizar novamente só depois de ser libertada.

Notas importantes
É imprescindível considerar as notas indicadas a seguir. Só assim poderá utilizar esta ferramenta de precisão de maneira duradoura e correcta.
Antes de apertar o parafuso, verificar se a rosca está limpa e um pouco lubrificada.
A chave dinamométrica deve ser sempre ajustada de maneira a que o binário de aperto esteja aproximadamente no centro da gama da escala, nunca no valor-limite máximo. Após intervalos prolongados sem utilização, a chave deve ser reposicionada no valor mais baixo da escala.
Dado que as principais peças funcionais vêm lubrificadas de fábrica, a chave dinamométrica nunca deverá ser limpa com solventes nem por imersão em solventes!

(DE) (AT) (CH) DREHMOMENTSCHLÜSSEL-SET

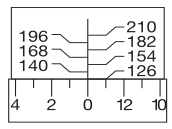
Der bestimmungsgemäße Gebrauch des Drehmomentschlüssels setzt die gewissenhafte Beachtung aller Sicherheitshinweise und Informationen in dieser Bedienungsanleitung voraus.
Jeder davon abweichende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für eventuelle Personen- und/oder Sachschäden durch nicht sachgemäßen Einsatz haften ausschließlich Betreiber und Anwender.
Die Auslösegenauigkeit beträgt in Betätigungsrichtung ± 4% des eingestellten Skalenwertes. Der Drehmomentschlüssel verfügt über Einstellskalen mit europäischen und amerikanischen Maßeinheiten. Der Knopf im Zentrum der Knarre erleichtert das Auswerfen der aufgesetzten Steckwerkzeuge.

Inhalt
- Drehmomentschlüssel,
- Verlängerung 125 mm,
- 3 Steckeinsätze 17, 19 und 21 mm,

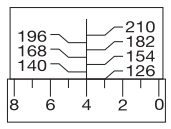
Sicherheitshinweise
Vor Gebrauch sind sowohl die korrekte Einstellung des Auslösewertes als auch der sichere Sitz des verwendeten Einsatzes und/oder Einsteck-Werkzeugs zu kontrollieren. Setzen Sie das Werkzeug immer so an, dass es nicht von der Schraubverbindung abrutschen kann. Sonst besteht die Gefahr von Personen- und/oder Sachschäden.
Fehler in der Kraftübertragung sind unbedingt zu vermeiden. Benutzen Sie deshalb möglichst keine Gelenkverbindungen oder Verlängerungen. Das Lösen von Schrauben ist auch möglich (dazu den kleinen Hebel am Knarrenkopf nach links umlegen - zum Anziehen rechte Stellung). Überschreiten Sie dabei aber auf keinen Fall das Drehmoment des Skalenhöchstwertes (beispielsweise beim Trennen eingerosteter Schraubverbindungen). Eine Überlastung kann den Drehmomentschlüssel beschädigen und möglicherweise den Auslösewert verfälschen.
Drehmomentschlüssel sind kalibrierte Präzisions-Werkzeuge und entsprechend schonend zu behandeln. Vermeiden Sie deshalb mechanische, chemische oder thermische Einflüsse, die über die Beanspruchungen des bestimmungsgemäßen Gebrauchs hinausgehen. Der Drehmomentschlüssel darf niemals als Schlagwerkzeug benutzt werden (Unfall- und Beschädigungsgefahr). Extreme klimatische Bedingungen wie beispielsweise Kälte, Hitze oder hohe Luftfeuchtigkeit können die Auslösegenauigkeit negativ beeinflussen.
Die in der Box mitgelieferten Zubehörteile sind auf den Drehmomentschlüssel abgestimmt. Bei der Verwendung von Einsätzen bzw. Einsteck-Werkzeugen, die nicht zum Lieferumfang gehören, achten Sie unbedingt auf deren normgerechte Ausführung sowie die richtige Form und Größe für die Verbindung mit der anzuziehenden Verschraubung.
Ebenfalls zu beachten ist die maximal zulässige Belastung des verwendeten Einsatzes oder Einsteck-Werkzeugs. Diese kann niedriger sein als das erreichbare Auslösemoment des Drehmomentschlüssels. Die Verwendung selbst gefertigter Spezialwerkzeuge stellt möglicherweise eine nicht einzuschätzende Gefahrenquelle dar. Leichtfertigkeit kann hier zu Personen- und/oder Sachschäden führen.

Einstellen gewünschter Drehmomente
Bei den anzuwendenden Drehmomenten sind die spezifischen Angaben des Autoherstellers zu berücksichtigen.
Das Einstellen selbst erfolgt in zwei Arbeitsschritten anhand der am Drehgriff befindlichen Skalen. Der Umschalthebel an der Knarre steht rechts.

Hier je ein Beispiel für 130 Nm (Newtonmeter) und 9,0 Kg/m:
Beispiel 1
(Skalenbereich 28 – 210 Nm)
Um einen Wert von 130 Nm zu erreichen, die obere Kante des Drehgriffs durch Rechtsdrehen zunächst auf 126 Nm einstellen. Dabei muss die 0-Postion exakt mit der Mittellinie der Einstellskala fluchten (Abbildung rechts).
Für die Feineinstellung auf 130 Nm ist die ‚4' der Skala des Drehgriffs - ebenfalls durch Rechtsdrehen - auf die Mittellinie der Einstellskala zu positionieren (Abbildung rechts).



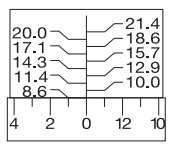
Beispiel 1
Grobeinstellung



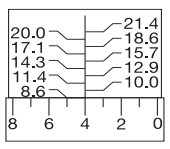
Beispiel 1
Feineinstellung

Beispiel 2
(Skalenbereich 2,9 – 21,4 Kg/m)
Um einen Wert von 9,0 Kg/m zu erreichen, die obere Kante des Drehgriffs durch Rechtsdrehen zunächst auf 8,6 Kg/m einstellen. Dabei muss die 0-Postion exakt mit der Mittellinie der Einstellskala fluchten (Abbildung rechts).

Für die Feineinstellung auf 9,0 Kg/m ist die ‚4' der Skala des Drehgriffs - ebenfalls durch Rechtsdrehen - auf die Mittellinie der Einstellskala zu positionieren (Abbildung rechts).



Beispiel 2
Grobeinstellung



Beispiel 2
Feineinstellung

Nach der Feineinstellung und vor dem Einsatz ist in jedem Fall der Drehgriff durch Rechtsdrehen des Verriegelungsknopfes zu arretieren.
Das Erreichen des eingestellten Drehmoments wird akustisch durch deutliches Klicken signalisiert (automatische Auslösung). Danach den Schlüssel auf keinen Fall weiter betätigen. Erst nach dem Freisetzen ist der Drehmomentschlüssel wieder einsatzbereit.

Wichtige Hinweise
Die folgenden Hinweise sind unbedingt zu berücksichtigen. Nur dann ist ein langfristiger, störungsfreier Einsatz dieses Präzisions-Werkzeugs zu erwarten.
Vor dem Anziehen der Schrauben ist zu überprüfen, ob ihre Gewinde schmutzfrei und leicht geölt sind.
Der Drehmomentschlüssel sollte grundsätzlich so eingesetzt werden, dass das gewünschte Drehmoment ungefähr in der Mitte seines Skalenbereiches liegt, auf keinen Fall an dessen Obergrenze. Der Schlüssel ist nach Gebrauch bei längeren Einsatzpausen auf den niedrigsten Skalenwert zurückzustellen.
Da die wichtigen Funktionsteile des Drehmomentschlüssels werkseitig vorgefettet sind, ist von einer Reinigung mit oder in Lösungsmitteln unbedingt abzusehen!

IAN 66290
ABRAHAM DIEDERICHS GmbH & Co oHG · Kundenservice · Hastener Straße 4 - 8 · D-42349 Wuppertal · Germany
Hotline: +49 (0) 01805/99 21 21 (14 Cent/min aus dem Festnetz der deutschen Telekom) · Fax: +49 (0) 0202/6 98 05 88 · E-mail: adw@meister-werkzeuge.de
Nr. 8499805